

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS - UFAM
FACULDADE DE ESTUDOS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**MICHELE LINS ARACATY E SILVA
ANDRÉ QUEIROZ DA CRUZ
IWIN DA SILVEIRA FERREIRA,
ANA BEATRIZ COSTA SALAZAR**

**A IMPORTÂNCIA DO PIM PARA A PRESERVAÇÃO DA
FLORESTA AMAZÔNICA EM PÉ**

MANAUS

2023

**MICHELE LINS ARACATY E SILVA
ANDRÉ QUEIROZ DA CRUZ
IWIN DA SILVEIRA FERREIRA,
ANA BEATRIZ COSTA SALAZAR**

**A IMPORTÂNCIA DO PIM PARA A PRESERVAÇÃO DA
FLORESTA AMAZÔNICA EM PÉ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof(a). Dr(a). Michele Lins Aracaty e Silva

MANAUS

2023

A IMPORTÂNCIA DO PIM PARA A PRESERVAÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA EM PÉ

Michele Lins Aracaty e Silva, André Queiroz da Cruz, Iwin da Silveira Ferreira, Ana Beatriz Costa Salazar

Resumo: a importância socioeconômica do modelo Zona Franca de Manaus e sua longevidade de 55 anos ininterruptos constitui uma realidade inquestionável, mas a tempos se levanta a discussão acerca da contribuição do modelo no âmbito ambiental. Temos como objetivo analisar o modelo ZFM e sua importância para a preservação da floresta amazônica. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, bibliográfica e documental com análise de conteúdo. O Amazonas preserva uma vasta região formada por unidades de conservação, terras indígenas e florestas públicas primárias (apenas 1% da área do estado estão sob pressão e com índices de desmatamento). A predominância de um modelo industrial, a oferta de emprego na indústria de transformação, a concentração populacional, a logística de transporte, o modal hidroviário bem como a presença de unidades de conservação e preservação e terras indígenas contribuem de forma direta e indireta para as baixas taxas de desmatamento no Amazonas.

Palavras-chave: Zona Franca de Manaus. Preservação Ambiental. Floresta Amazônica. Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental. Desmatamento.

M. L. A e SILVA. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.
michelearacaty@ufam.edu.br.

A. Q. da CRUZ. (). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

I. da S. FERREIRA. (). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

A. B. C. SALAZAR. (). Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, Brasil.

INTRODUÇÃO

A Zona Franca de Manaus (ZFM) é considerada o modelo de desenvolvimento regional mais exitoso quando se analisa o indicador de desenvolvimento sustentável. A geração de emprego e renda provocada pela implantação do Polo Industrial de Manaus (PIM) constitui para muitos estudiosos fator definidor para que o homem da região não precisasse buscar na exploração dos recursos naturais a sua sustentação.

Os estudos que embasam essa tese já foram realizados pela própria SUFRAMA (gestora do modelo Zona Franca de Manaus e as isenções tributárias nas áreas dos estados de Rondônia, Roraima, Acre e Amapá), Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), dentre outras instituições, mostrando a relação direta da manutenção do modelo com a preservação da floresta, ao longo das últimas décadas.

Dada a hipótese da própria estrutura organizacional do modelo de base industrial que concentrou as atividades industriais e logísticas em Manaus tornando a capital do Amazonas atrativo populacional e concentrador de renda e riqueza. Por outro lado, o esforço em ampliar áreas de conservação ambiental e preservação de terras indígenas contribuem para que o Amazonas seja o estado da Região Norte do Brasil com maior percentual de área preservada.

Para tanto, temos como objetivo analisar o modelo Zona Franca de Manaus e sua importância para a preservação da floresta amazônica. Tendo como norte para a discussão a seguinte problemática: qual a relação entre o modelo Zona Franca de Manaus e a preservação da floresta em pé? Temos a hipótese de que o modelo industrial contribuiu com a preservação ambiental uma vez que concentrou na capital a base da economia estadual.

Acerca do percurso metodológico, trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratória e descritiva, bibliográfica e documental com fonte de dados de origem secundária e análise de conteúdo.

Apesar dos esforços para adequar o modelo Zona Franca de Manaus (ZFM) à sustentabilidade com base no tripé: social, econômico e ambiental ainda temos muito a galgar no que tange à um modelo com características endógenas e que valorize as potencialidades regionais, gere emprego e renda preservando a floresta em pé.

Aspectos metodológicos

De acordo com Alves (2003), a metodologia é considerada um instrumento necessário do pesquisador, porque é nela que se especifica os caminhos a serem adotados e se permite delinear a criatividade e definir o como, onde, com quem, com quê, quando e de que maneira se pretende captar a realidade e seus fenômenos.

Segundo Galliano (1986), todas as acepções da palavra “método” registradas nos dicionários estão ligadas à origem grega *methodos* - que significa “caminho para chegar a um fim”.

Os procedimentos metodológicos deste trabalho possuem abordagem qualitativa com o objetivo de analisar o modelo ZFM e sua importância para a preservação da floresta amazônica. Esta pesquisa caracteriza-se quanto aos meios como bibliográfica e documental uma vez que se pautou de material já elaborado, constituído principalmente de livros, artigos científicos e documentos, relatórios e estudos técnicos.

DESENVOLVIMENTO

O modelo zona franca de Manaus: aspectos históricos

Ao longo do processo de desenvolvimento econômico do Estado do Amazonas dois relevantes modelos de desenvolvimento regional ganharam destaque: A Monocultura da Borracha e a Zona Franca de Manaus (ZFM).

Criada mediante a lei nº 3173, de 6 de junho de 1957, a Zona Franca de Manaus (ZFM) é o resultado de uma política de integração nacional do período dos governos militares. Tendo a prerrogativa de atender às seguintes propostas: criar regiões com uma infraestrutura capaz de atrair pessoas a lugares pouco povoados e dinamizar o processo de industrialização que estava alocado mais na região sudeste do país. Logo, o modelo serviria como solvente para essas necessidades afim de promover e estimular a associação produtiva e social da região amazônica.

Passados dez anos de sua origem, o Governo Federal reformulou a proposta, transformando-a num modelo desenvolvimentista centrado em Manaus, e que em sua estrutura compreende três polos econômicos: o comercial, o industrial e o agropecuário, tendo o polo industrial como pilar de sustentação. Implementado após essa reformulação, o Polo Industrial de Manaus (PIM) é o maior polo industrial da região e um dos maiores da América Latina. (SUFRAMA, 2019).

De acordo com a legislação que embasa a criação do Polo Industrial de Manaus (Decreto-lei 288/67), a Zona Franca é apresentada como uma área de livre comércio de importação e exportação, se beneficiando de incentivos fiscais, com o intuito de fortalecer, e gerar fundamento para um polo industrial, comercial e até mesmo agropecuário, com condições favoráveis para sua permanência e manutenção. Apesar de se estabelecer em Manaus, o modelo abrange outros Estados e municípios da região norte do país, estendendo-se ao: Acre, Rondônia, Roraima, Amapá e o restante da Amazônia (DECRETO-LEI 288/67).

A Zona Franca de Manaus (ZFM) tem a missão fundamental de garantir o funcionamento de um relevante sistema com papel geopolítico de desconcentração de investimento e capitalização de renda, sendo pública e privada, influenciando o modo de geração de renda, colaborando para a preservação e a diminuição do desmatamento na região amazônica, onde seu modelo de investimento se afastava da exploração de recursos naturais, como a extração de madeira e de recursos minerais. De maneira que a maior parte das atividades que geram riquezas estão situadas em Manaus (FAS, 2022).

O modelo ZFM apresenta um sistema onde enfatiza o tratamento diferencial sobre impostos federais e estaduais, além da isenção de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI). A Zona Franca de Manaus, surge numa época em que apresentava produtos industrializados que não eram vistos com frequência na maioria das capitais brasileiras, além da introdução de empresas multinacionais oferecendo enriquecimento cultural e linguístico (FAS, 2022).

A Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) é a responsável pela gerência do modelo, promovendo o desenvolvimento dos municípios da Amazônia Ocidental por meio das Áreas de Livre Comércio (ALCs) (SUFRAMA, 2019).

Desde a sua criação em 1957, o modelo já passou por pelo menos cinco fases em diferentes períodos e características dentro da política industrial. Atualmente, configura como a principal política pública posta em prática pelo Governo Federal com um legado de desenvolvimento regional (SILVA, LUCAS e OLIVEIRA, 2021).

A primeira fase configura-se como o período de um modelo predominante comercial que vai de 1967 a 1975, inicialmente criada para ser um porto livre para o armazenamento e venda de produtos importados, tendo a sua política industrial voltada para atender o mercado interno. Posteriormente, até 1990, temos a segunda fase, onde o PIM já concorria diretamente com os grandes centros industriais brasileiros, através de medidas que impulsionavam a indústria de insumos do país. É no decorrer desse período também que temos a primeira prorrogação do modelo, estendendo-o até 2003 (SILVA, LUCAS e OLIVEIRA, 2021).

A terceira fase abrange o período de 1991 a 1996, onde a ZFM passa a se adaptar à nova política industrial e de comércio exterior, caracterizada pela abertura econômica e pela redução dos impostos de importação (II). Essa fase é marcada também pelo amplo processo de modernização no PIM devido à implantação de normas técnicas de qualidade e padronizadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial (INMETRO). Na quarta fase, de 1996 a 2002, é marcada por uma política industrial mais consolidada, capaz de se adequar ao processo de globalização, apresenta algumas características

evidentes, tais como: a inclusão de importação para alancar as vendas, a criação de critérios para a promoção de desenvolvimento regional, a busca de novas tecnologias para as indústrias e a criação de um centro para as chamadas bioindústrias (2021).

A fase atual do modelo compreende o período de 2003 até hoje (quinta fase), vigora a Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), que em suma visa alcançar uma produção mais eficiente, com indústrias mais modernas por meio do desenvolvimento tecnológico, a busca constante na expansão das exportações e a ampliação nos investimentos para a infraestrutura dos municípios que compõem a área de abrangência do modelo. É nesta quinta fase também que ocorre a prorrogação através da Emenda Constitucional n. 83/ 2014, 05.08.14, expandindo os incentivos fiscais até o ano de 2073 (SUFRAMA, 2019).

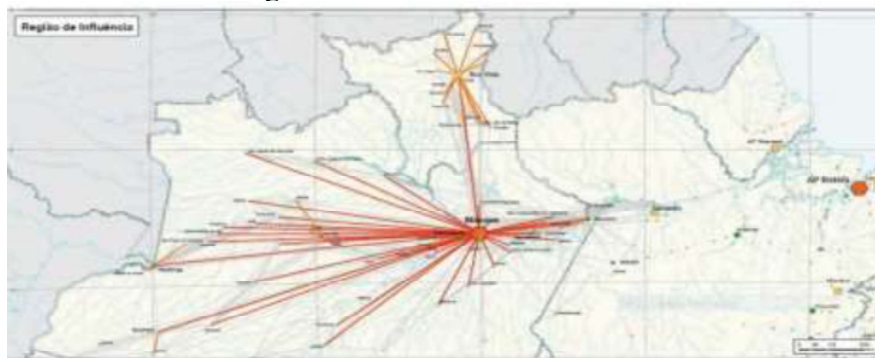
Mesmo existente a mais de meio século, e com vigência até 2073, a Zona Franca de Manaus tem sido objeto de debates por vezes acalorados, mas pouco consubstanciado em estudos técnicos profundos e uma das mais recentes preocupações está centrada na proposta de Reforma Tributária que alteraria as características tributárias do modelo. Outro grupo de estudiosos clamam por uma reforma tributária sustentável e que leve em consideração peculiaridades regionais (FAS, 2022).

A metrópole manauense e a floresta amazônica

Com aproximadamente 2.255.903 habitantes, apresentar densidade demográfica de 158,06 hab/hm², Manaus apresenta-se como a 7^a cidade mais populosa do Brasil, sendo a cidade mais populosa do Amazonas, da Região Norte e de toda a Amazônia Brasileira, ligando-se com inúmeros municípios ao seu redor, construindo um sistema de hierarquia com as regiões que estão sob sua influência (IBGE, 2020).

De acordo com o estudo Regiões de Influência das Cidades (Regic), do IBGE, (2018), Manaus configura-se na categoria de metrópole onde sua influência afeta diversas cidades ao seu redor, gerando um processo de dependência socioeconômica e política em outras regiões. Totaliza-se 71 cidades que sofrem dominância da capital amazonense, onde os moradores dessas cidades realizam sua movimentação em busca de oportunidade de emprego, serviços básicos e aquisição de bens. Conforme podemos observar nas FIGURAS 01 e 02, a seguir:

Figura 1 – Manaus e sua influência



Fonte: IBGE/ RECIO, (2018).

Manaus apresenta uma enorme variedade de cultura e povos, que desde o período Áureo da Borracha contribuíram com estruturas arquitetônicas inspiradas em cidades da Europa, com destaque para o Teatro Amazonas, localizado no majestoso Largo São Sebastião, acompanhados de materiais que foram transferidos diretamente da Europa, para satisfazer os coronéis do período da borracha. Contudo, após o fim desse período glorioso, surge uma capital com problemas complexos relacionados ao meio ambiente e desigualdade social, ignorando sua

riqueza natural de recursos e não compreendendo a importância dos rios, igarapés e arborização nativa (IBGE/ REGIC, 2018).

Figura 2 – Dimensão das redes de primeiro nível (Metrópoles)

Redes de primeiro nível (Metrópoles)	Dimensão									
	Capitais Regionais	Centros Sub-Regionais	Centros de Zona	Cidades	População 2014	Área (km²)	Densidade demográfica (hab./km²)	PIB por capita	PIB total (R\$ 100)	Índice demográfico região de influência
AP São Paulo/SP	26	77	53	679	49 295 747	688 624,1	71,39	42 375,50	2 088 831 313	52,95
AP Brasília/DF	8	25	24	277	31 849 239	3 753 408,9	8,64	39 251,94	457 259 629	53,89
AP Rio de Janeiro/RJ	5	13	3	63	17 296 039	48 796,8	354,46	37 136,08	642 660 440	75,70
AP Belém/PA	4	30	8	157	9 320 660	3 374 601,9	6,79	18 270,49	332 895 774	25,79
AP Belo Horizonte/MG	12	52	40	752	21 069 799	571 747,7	36,85	25 954,38	546 853 629	31,57
AP Campinas/SP	1	30	1	34	4 396 180	14 073,0	312,39	48 902,34	214 083 509	60,52
AP Curitiba/PR	5	30	32	375	31 854 092	230 851,5	55,27	35 143,79	409 568 832	35,49
AP Florianópolis/SC	10	26	27	265	7 138 738	96 654,4	73,65	36 348,80	239 484 525	34,05
AP Fortaleza/CE	5	34	58	630	29 109 664	764 171,8	26,32	13 541,33	272 723 836	29,93
AP Goiânia/GO	3	21	34	364	8 209 552	964 430,5	8,57	26 706,14	320 847 808	30,39
Manaus	3	3	2	21	4 496 262	3 624 905,2	1,24	21 985,28	98 728 138	37,21
AP Porto Alegre/RS	6	39	37	427	11 293 936	266 877,9	42,32	36 969,72	407 369 834	38,97
AP Recife/PE	10	36	43	720	23 802 294	345 048,9	68,40	16 304,43	384 805 080	36,25
AP Salvador/BA	6	24	39	402	14 471 227	479 060,0	30,21	17 538,67	253 906 046	45,22
AP Vitória/ES	1	8	8	85	4 468 837	67 117,8	66,58	26 307,45	117 568 117	51,83

Fonte: IBGE/ RECIO, (2018).

Surge uma capital com dinamismo econômico, onde tal crescimento não foi acompanhado da sua estrutura, surgindo problemas relacionados com falta de abastecimento regular de água, questões de moradia regular e desenvolvimento em educação (2018).

Atratividade populacional e oportunidades

De acordo com Silva et al., (2022), Manaus desde a implementação do Distrito Industrial da Zona Franca de Manaus tem sido a capital que mais atrai contingente populacional em busca de emprego, educação, qualidade de vida e oportunidades, conforme podemos observar na Figura 03. Tal fenômeno, é responsável pelo crescimento desordenado e espraiamento da cidade para as zonas mais periféricas. Estas, por sua vez, encontram-se sem infraestrutura adequada para receber esse volume populacional que por vezes impacta negativamente sobre as áreas verdes em torno da capital e próximo às nascentes dos rios e igarapés.

Figura 3 – Crescimento Populacional



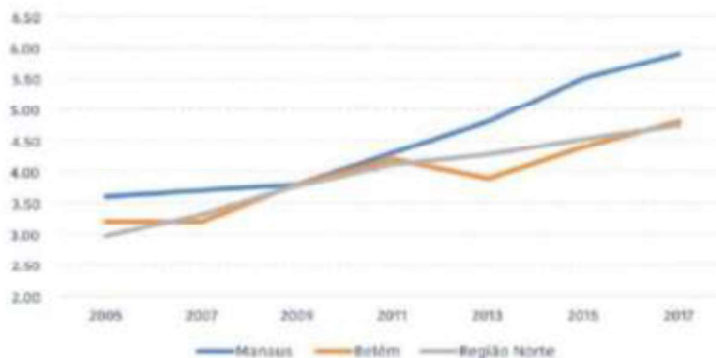
Fonte: SILVA et al., (2022) adaptado de CIEAM, (2021).

Ainda para os autores (2022), alguns fatores como migração e o crescimento vegetativo (natalidade x mortalidade) são determinantes para o aumento populacional nas cidades. O último censo do IBGE deu-se em 2010, mas existem várias projeções de estimativas dessa população, tanto do IBGE, quanto dos órgãos governamentais do estado do Amazonas.

De acordo os dados apresentados na Figura acima, a cidade de Manaus considerando o fator determinante de migração populacional, provavelmente incentivado pelo Polo Industrial e outras oportunidades, teve um crescimento exponencial de sua população urbana, nas últimas décadas, principalmente a partir da década de 1990 na qual a população urbana deu um salto de 633.383 mil para 1.011.501 milhões de habitantes. Em 2018 para 2.145.444 milhões e a partir de 2020, apesar da baixa populacional causada pelo infortúnio da pandemia os dados do IBGE, apontaram 2.219.580 milhões e em 2021 as estimativas foram para 2.255.903 milhões de habitantes na capital Manaus. A população do estado do Amazonas encontra-se estimada pelo IBGE (2021) em 4.269.995 milhões de habitantes.

Outra variável que deve ser objeto de nossa análise é a evolução do capital humano (escolaridade) direta e indiretamente ligado ao Modelo Zona Franca de Manaus. Após a implantação do modelo Manaus vem puxando a evolução educacional do Estado do Amazonas, da Região Norte e do país. Como podemos observar nos indicadores apresentados nas Figuras 4 e 5, a seguir:

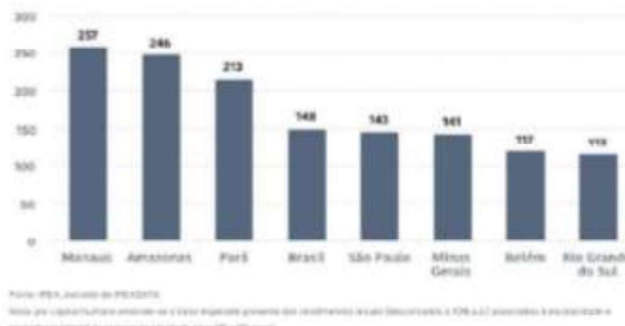
Figura 4: indicador de Qualidade da Educação – IDEB- Anos iniciais 2005-2017



Fonte: FGV, (2019) a partir de dados do INEP/MEC

De acordo com os dados do IBGE (2022), Manaus concentra a maior parte da atividade industrial com participação de 78,9% do PIB do Estado do Amazonas, causando o desequilíbrio regional uma vez que nos demais municípios a economia está alicerçada em setores primários com a exploração de atividade de baixo valor agregado.

Figura 5 – Crescimento do capital humano – brasil e regiões selecionadas (1980 – 2000), em %



Fonte: FGV, (2019) a partir do IPEADATA

Aspectos tributários, desempenho do modelo e dinâmica ambiental

A Zona Franca de Manaus (ZFM) possui, como principal instrumento econômico, os tributos federais, que são impostos com diferenciação, como Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI, Impostos de Importação - II, PIS - COFINS, e, principalmente, do imposto estatal do ICMS. Importante salientar que houve uma política nacional, nos anos "90", a qual fomentou o setor de informática, isentando esses produtos de IPI, na ZFM, e reduzindo parcialmente, tal imposto, no resto do país. Além disso, estabeleceu uma porcentagem de 5% desse faturamento em Pesquisa e Tecnologia (P&D). Importante salientar que desde os tempos coloniais, diversas tentativas foram feitas para incorporar a Amazônia no espaço econômico brasileiro (MATTOS, 1980).

Em 1954, houve uma tentativa de planejamento global para o desenvolvimento amazônico, com a criação do "Programa de Emergência" da SPVEA, que se transformou em SUDAM. Também criou-se a SUFRAMA, destinada a atrair investimentos, representando um artifício geopolítico para acelerar o processo de interiorização. Nos anos 70, implementou-se o Plano de Integração Nacional (PIN), inserindo a Teoria dos Polos de Desenvolvimento (PERROUX, 1955).

A Reforma Tributária é a proposta do Governo Federal para simplificar o sistema tributário brasileiro extinguindo tributos como o PIS, Cofins, IPI, ICMS e o ISS por um Imposto sobre Operações com Bens e Serviços, o IBS. (PL 3887/2020).

A reforma busca modernizar a arrecadação de tributos, a fim de favorecer a competitividade das empresas. Porém, qualquer que seja a reforma precisa ser engendrada de maneira consciente nas necessidades regionais de preservação ambiental, fomentando um desenvolvimento sustentável e inteligente (FAS, 2022).

Ainda segundo a Fundação (2022), as mudanças no sistema tributário necessitam considerar a Zona Franca de Manaus (ZFM) com uma perspectiva econômica renovadora. Em vista de tal necessidade, eruditas de diversas áreas, com profundo conhecimento sobre a ZFM, reuniram-se apresentando propostas de um novo regime tributário a ser apresentado a governos, empresas, tomadores de decisões e a sociedade em geral.

"A economia brasileira clama pela modernização do regime tributário, e esse processo precisa conhecer melhor a contribuição histórica da ZFM para a Amazônia e para o Brasil, para que seja aperfeiçoada e tenha os efeitos positivos potencializados" (FAS, 2022, p. 21).

O Estado do Amazonas possui uma política tributária diferenciada em relação ao ICMS, pois os produtos manufaturados dentro de seus limites são taxados em diferentes percentuais, conforme sua natureza. Tal ação tributária vigorará até 2023. Dessa forma, isso, precisa ser revisado a fim de adotar uma visão à qual leve em consideração o dinamismo das demandas econômicas, sociais e ambientais, proporcionando uma harmoniosa adaptação às mudanças, procurando alcançar a otimização do incentivo fiscal, além de reavaliar setores aos quais os incentivos federais se excedem para tornar a produção local competitiva com o produto internacional (FAS, 2022).

As propostas apresentadas esperam consolidar um modelo que proporcione aumentar a competitividade e a diversificação, incluindo a interiorização do desenvolvimento. Desenvolver e conservar a ZFM é imprescindível para conservar a floresta e utilizar a mesma em prol do desenvolvimento sustentável (FAZ, 2022).

A criação de um Fundo de Desenvolvimento Sustentável do Amazonas também é previsto nas propostas, o qual seria gerido por recursos advindos por uma nova fundação de direito privado, de maneira clara e eficiente. Outrossim, investimentos e novas matrizes econômicas, e em conservação ambiental, pautam-se em duas principais fontes tributárias: valores repassados pelas empresas da ZFM (um exemplo seria uma fração do tributo da atual Lei de Informática); e mudanças nos incentivos estaduais de ICMS, supracitados anteriormente,

o que reforçaria o orçamento governamental em investimentos de infraestrutura de saúde, meio ambiente e educação (FAS, 2022).

A importância econômica, social e ambiental da ZFM, à qual contribui a décadas para a redução do desmatamento, atraindo populações em busca de melhores condições de vida. Os benefícios sociais são também expandidos por todo o Brasil, melhorando os regimes de chuvas, essenciais à agropecuária, usinas hidrelétricas e abastecimento de água nos centros urbanos. Faz-se, dessa forma, que a reforma tributária tramitada no Congresso Nacional seja abordada com a devida importância, nas questões relativas a ZFM e aos impactos ambientais que podem causar. O contemporâneo conflito das mudanças climáticas no planeta proporciona a valorização da Amazônia, inserindo novas oportunidades à região, trazendo investimentos sociais, ambientais e empresariais, numa perspectiva inteligente e moderna (FAS, 2022).

Para Araújo e Paula (2009), apesar dos números favoráveis, o modelo ZFM assim como qualquer outro modelo de desenvolvimento regional, não é totalmente perfeito e apresenta deficiências ou fragilidades: locação ineficiente de fatores de produção; distorção de mercados e cadeias produtivas; ausência de condicionalidades e metas e constitui um modelo que gera dependência, e apresenta necessidade urgente de uma agenda de produtividade e competitividade dada a indústria 4.0, de integração de cadeias produtivas, bem como de ajuste no contexto fiscal e tributário além de redução de subsídios à produção.

Ainda de acordo com Araújo e Paula (2019), em relação ao aspecto ambiental, os estudos que sustentam a hipótese de que a ZFM contribui para a preservação, em geral, trazem a percepção de que o PIM não agride o ambiente local e que as atividades industriais da ZFM não requerem o uso intensivo de recursos naturais (como terra e madeira), ao contrário de outras atividades primárias (extração mineral, madeireira, agropecuária extensiva, que estão associadas à grilagem e à especulação imobiliária), que ocorrem de forma recorrente e constante na Amazônia de forma geral.

Rivas, Mota e Machado (2009), afirmam que o processo de crescimento do Polo foi desvinculado da utilização significativa de recursos naturais existentes, enquanto no estado do Pará o desenvolvimento se deu através da exploração de recursos naturais.

Teixeira (2013), Pereira Junior (2015), Costa e Biderman (2014) e Galinari et al. (2007) também falam sobre os benefícios que o desenvolvimento e a concentração industrial podem trazer à região do Polo Industrial de Manaus, diminuindo a atenção dada às atividades intensivas em recursos naturais.

Uma simples análise demográfica, a partir do Censo de 1960, consegue demonstrar que a dinâmica econômica impactou a demografia e foi decisiva no aspecto ambiental. Se compararmos a evolução populacional do Brasil e com os dois maiores estados da região e suas capitais, poderemos verificar que a dinâmica do desmatamento está relacionada com a distribuição espacial e a natureza das atividades econômicas (FAS, 2022).

Poucos estudos analisam empiricamente o efeito da ZFM sobre o desmatamento dentro da Região Amazônica onde está localizada o PIM. Carvalho e Domingues (2016) dizem que, entre 1960 e 1980, a Amazônia apresentou os índices mais elevados de crescimento urbano do país. Porém, com exploração de recursos naturais de forma desordenada, atividades inadequadas de caráter predatório na maioria das áreas ocupadas, e taxas elevadas de desmatamento para empreendimentos agrícolas e abertura de estradas e projetos de infraestrutura e mineração na região.

Por sua vez, Nogueira, Sanson e Pessoa (2007) afirmam que a zona urbana de Manaus passa por um processo de insustentabilidade, agravado pelo crescimento demográfico, expansão urbana e modernização dos espaços interurbanos, gerando práticas ambientais predatórias e danosas ao meio ambiente.

Quanto à perspectiva do desenvolvimento ambiental da Zona Franca de Manaus (ZFM), temos um trabalho pioneiro oriundo dos estudos da SUFRAMA, no qual confirmou a imprescindibilidade do PIM para a preservação da cobertura verde da Amazônia. A pesquisa

resultou na obra “Impacto Virtuoso do Polo Industrial de Manaus sobre a proteção da Floresta Amazônica”, desenvolvida por pesquisadores da UFAM, UFPA, do Instituto Piatam e do IPEA. De acordo com a pesquisa, o parque fabril manauara contribuiu para a redução de 70% do desmatamento no Amazonas entre 2000 a 2006 e, até 1997, em aproximadamente 85%. Essa contribuição resultou na preservação de 98% da cobertura vegetal do Estado (RIVAS, MOTA e MACHADO, 2009).

Segundo Silva (2015), há inúmeras condicionantes sociais e ambientais a serem observadas pelas indústrias para gozarem dos incentivos fiscais do PIM sem contar a necessidade de atentarem para o princípio da reciprocidade, de modo que um percentual dos seus faturamentos é revertido por meio do pagamento de contribuições, a fundos concernentes à interiorização do desenvolvimento, à realização de pesquisas científicas e tecnológicas e ao turismo. Nesse sentido, a ZFM se apresenta como modelo capaz de desenvolver sustentavelmente a região amazônica ocidental e, conseqüentemente, o Brasil.

Todavia, não se pode olvidar os impactos urbanos gerados pela concentração da atividade industrial em Manaus. A capital amazonense atraiu grande contingente de população do interior e outros estados em busca de oportunidades, porém sem maior qualificação – o que ocorreu em expressiva escala e velocidade, ao longo do tempo. Isso impediu o planejamento da infraestrutura urbana de forma compatível ao desafio, com contínua expansão de ocupações irregulares e deficiência no fornecimento de água, energia e saneamento básico, entre outros fatores de degradação (FAS, 2022).

Para a fundação (2022), a ZFM contribuiu de forma objetiva para a redução do desmatamento no Amazonas. Ainda que esse não tenha sido um objetivo explícito dos instrumentos das Políticas Públicas que a criaram, essa foi uma das principais justificativas para uma votação que obteve folgada maioria no Congresso Nacional para aprovação da emenda constitucional que prorrogou a vigência da ZFM até 2073. Os benefícios ambientais da ZFM são claramente reconhecidos.

A existência do Polo Industrial de Manaus (PIM), revelou-se como experiência exitosa, visto ter sido chave no controle do desmatamento da Amazônia, o que traz grandes benefícios para todo o Brasil, ao manter o regime de chuvas, essencial à produção agropecuária, à geração de energia hidrelétrica e ao abastecimento urbano de água. Os benefícios ambientais indiretos do PIM, apesar de não inicialmente previstos, representam a razão fundamental para a manutenção do seu regime tributário diferenciado. É necessário, porém, criar mecanismos adicionais para assegurar benefícios ambientais diretos (FAS, 2022, p.3).

Ainda para a FAS (2022), deve-se reconhecer que a preservação do Polo Industrial de Manaus é benéfica e estratégica para o Brasil como um todo, ao gerar resultados positivos tanto do ponto de vista econômico, quanto social e ambiental, gerando forte arrecadação de tributos para a União, funcionando como um eixo de dinamização da economia de toda a Amazônia Ocidental e propiciando a conservação da floresta. Ademais, reconhecendo que há uma tendência de retração da atividade industrial no país, especialmente a de maior conteúdo tecnológico, a perda do PIM pode acentuar ainda mais a dependência externa desses produtos. Neste sentido, o envolvimento das suas empresas com atividades de conservação da maior floresta tropical do planeta gera benefícios ao Brasil que superam os argumentos contrários.

Foi a concentração industrial em Manaus, com a oferta de emprego formal, seja na manufatura ou nos serviços correlacionados, que impulsionou o movimento migratório do interior para a capital e – ainda que de forma não intencionalmente prevista – inibiu a pressão de atividades econômicas predatórias no interior, favorecendo um quadro de menor desmatamento e degradação. Além da concentração física, os processos produtivos aplicados na ZFM, baseados na incorporação de tecnologias para produtos de maior valor agregado e não em commodities primárias, que dispensam o uso intensivo dos recursos naturais, acabam protegendo a floresta, ao contrário do que ocorre em estados vizinhos (2022).

Para a FGV (2019), ao mesmo tempo em que a ZFM é fortemente reconhecida e defendida tanto por gestores públicos quanto por representantes políticos regionais que, para os

quais, a ZFM é vista como dinâmica de desenvolvimento regional bem-sucedida do ponto de vista econômico, social e ambiental. No que diz respeito aos impactos ambientais da ZFM, será que a sua criação contribuiu para conter ou para acelerar o desmatamento do Estado do Amazonas? Ou, ainda, será que não teve ou não tem qualquer influência relevante o meio-ambiente? As causas do desmatamento são diversas, e elas podem estar tanto correlacionadas ao desenvolvimento industrial da cidade (via aumento populacional, processo de urbanização, migração, melhorias da infraestrutura e logística, dentre outros) como ao desenvolvimento do setor primário (por meio de atividades agrícolas, de mineração e de pecuária).

Não há consenso na literatura a respeito dessas questões. Por um lado, é possível argumentar que a expansão da indústria, ao aumentar a renda na região, tenha contribuído para acelerar o desmatamento, uma vez que a demanda por produtos do agronegócio e a necessidade de melhorar a infraestrutura e logística da região deve ter aumentado. No entanto, também é possível alegar que o desmatamento teria sido ainda maior se a população local tivesse que buscar a sua renda nas atividades agropecuárias e extrativistas (FGV, 2019, p. 42).

Costa (2016) afirma que a existência do PIM poderia inibir atividades que seriam mais impactantes ao meio ambiente, tais como criação de gado ou extração de madeira. No mesmo sentido, para Brianezi (2013), os incentivos da ZFM não incluem a produção industrial com recursos naturais locais, além de concentrar na capital do estado os investimentos e a população de trabalhadores.

Rivas, Mota e Machado (2009), apresentaram um estudo pioneiro bom base em modelos matemáticos e econométricos para tal, identificando causalidade entre desmatamento e variáveis como: área agropecuária; adultos matriculados nos ensinos fundamentais e médios; crédito rural; rebanho bovino. Além disso, identificaram que o desmatamento se concentra mais nos municípios do sul do Estado do Amazonas, por conta da expansão da fronteira agropecuária advindas dos estados fronteiriços. Quanto ao efeito do PIM sobre o desmatamento, concluem que este inibe as atividades com maior potencial devastador ambiental, uma vez que as atividades econômicas do PIM não necessitam de recursos florestais e impulsionam outros setores da economia com o mesmo padrão produtivo, como o de serviços.

De acordo com a conclusão dos estudos da FGV (2019), a ZFM tem efeito inibidor às atividades que pressionam a abertura de novas áreas e, conseqüentemente, o desmatamento. Dessa forma, não permite refutar a hipótese de que a ZFM contribuiu para a redução do desmatamento. A explicação para tal resultado pode ser fundamentada na discussão apresentada na revisão de literatura, presente em outros trabalhos, de que a atividade industrial da ZFM e do PIM reduz a atratividade das atividades intensivas em uso da terra. Dessa forma, investimentos e mão de obra na região encontram melhores oportunidades em atividades industriais, reduzindo assim a pressão sobre o desmatamento. Porém, se a atratividade das atividades industriais da ZFM for reduzida, parte do trabalho e do capital do Estado do Amazonas seriam destinados às atividades agropecuárias e extrativistas

Ademais, o exercício de modelagem econômica sugere que o efeito da ZFM sobre as atividades que pressionam o desmatamento contribuiu para atenuar o mesmo e promover a conservação, mas de forma branda e indireta, sendo possível a reversão desse efeito sob algumas condições.

Diante desses resultados encontrados nas análises dos efeitos ambientais da ZFM, recomenda-se que sejam implementadas ações explícitas de incentivo à preservação ambiental e desincentivo ao desmatamento pelos agentes e empresas interessados no desenvolvimento contínuo da ZFM, de forma a consolidar o papel da ZFM para a preservação do bioma Amazônico e do Estado do Amazonas. Tais ações permitiriam a atribuição direta e inequívoca da ZFM à conservação ambiental e o fortalecimento do discurso de papel relevante da mesma para o desenvolvimento sustentável do Amazonas e do país.

Ainda para a FGV (2019), em um balanço transversal dos estudos, parece justo concluir que o programa de incentivos fiscais voltados para o PIM tem sido exitoso. Alguns indicadores permitem essa constatação: a evolução da renda per capita tanto da região metropolitana de

Manaus quando do estado do Amazonas, o desempenho de alguns indicadores de educação, o acesso a serviços como água e saneamento, e índices de desigualdade de renda. Também vale considerar que a constituição de um polo industrial parece ser elemento inibidor do desmatamento da floresta Amazonas, tanto conforme técnicas de análise de dados em painel quando por meio de análises de controle sintético.

É muito difícil estimar os impactos de eventual desestruturação do polo industrial de Manaus (PIM); mas, pode-se inferir, a partir dos estudos aqui apresentados que, entre outros, haveria uma forte queda do emprego gerado, atualmente na casa dos 500 mil, intenso fluxo emigratório, conseqüente redução relevante no nível de renda per capita, desincentivo a melhoria na educação, entre outros.

Curiosamente, os esforços fiscais da União para a sustentação de um mínimo de atividade urbana e de renda pode ser muito similar ao dispêndio líquido (incentivos recebidos da União menos a arrecadação federal na região), sem as conseqüências positivas em termos de educação e renda do trabalho.

Vale reforçar, mais uma vez, que Zona Franca de Manaus é um programa de desenvolvimento regional voltado para a consolidação de atividades produtivas em uma região tida como remota da perspectiva do mercado consumidor brasileiro. Desde seu ato de criação, em 1967, a ZFM tem cumprido o papel de garantir a integridade do território nacional, e ser de imperativo de segurança nacional.

A atividade industrial na Zona Franca de Manaus é composta por grandes empresas internacionais, com as melhores práticas competitivas. Houve grandes avanços na região por conta do programa, com constituição de um forte mercado consumidor regional, amplo e diversificado mercado de trabalho, universidades e institutos de pesquisa aplicada, entre outros.

Trata-se de uma região rica em recursos naturais, muitos altamente valiosos, e de grande biodiversidade. Tem-se, assim, bases sólidas para o desenvolvimento de um programa mais amplo de desenvolvimento regional.

Deriva-se direta e indiretamente destes estudos, recomendações de políticas públicas para a região. Em uma visão de futuro, parece-nos fundamental a manutenção dos preceitos constitucionais para não colocar em risco o parque industrial existente, e que gera cerca de 500 mil empregos diretos e indiretos.

Da mesma forma, não parece haver dúvidas da importância do fortalecimento do desenvolvimento da região Norte, e particularmente do estado do Amazonas, baseado nos seguintes. Faz-se necessário ampliar a contribuição da região nas exportações brasileiras. Investimentos em infraestrutura rodoviária e portuária são essenciais para tal. É preciso realizar fortes investimentos na estrutura portuária permitindo modernizações no desembarço aduaneiro, da mesma forma que em rodovias centrais na região como as Rodovias BR-31925 e BR-230 (conhecida como “Transamazônica”).

Investimentos em infraestrutura na região devem se estender para a malha ferroviária, rodoviária, fluvial e telecomunicações. Esses investimentos devem gerar, ao longo do tempo, estímulos para a diversificação produtiva da região, atraindo novos investimentos em novos setores econômicos para além da atividade manufatureira.

Segundo, é muito importante que se destine recursos do PD&I em atividades baseadas em recursos naturais da região e em formação técnica-profissional de excelência. Associado a isso é preciso desenvolver as atividades produtivas no interior do estado, estimulando projetos baseados em recursos minerais (potássio, gás, bauxita, nióbio, etc...), importantes para o fomento de novos polos econômicos (fertilizantes, metalúrgico, químico) e em recursos naturais voltados para o desenvolvimento de polos de alimentação, higiene pessoal, perfumaria e cosméticos.

Por fim, mas não menos importante, a região carece de um programa estruturado de desenvolvimento da atividade de turismo, seja de negócios ou não. O imenso potencial turístico da região, comparável aos lugares mais atrativos do planeta, tem sido explorado economicamente muito aquém de seu potencial. Torna-se mister e urgente que se desenhe um

programa estruturado em ato conjunto com os três entes federativos (União, Estado e municípios do Amazonas) para o desenvolvimento de uma cadeia de negócios sustentável voltada para a atração de turistas nacionais e estrangeiros. Esse programa tem a função não somente de geração de emprego e renda na região, como também de preservação do meio ambiente.

CONCLUSÃO

Iniciamos esta discussão com o objetivo de analisar o modelo ZFM e sua importância para a preservação da floresta amazônica. Sabe-se que o modelo ZFM é reconhecido nacional e internacionalmente como exemplo bem-sucedido de desenvolvimento e de conservação de sua área de atuação – Estados da Amazônia Ocidental e municípios de Macapá e Santana, no Estado do Amapá – em bases sustentáveis.

Inegavelmente, a preservação da floresta amazônica garante inúmeros benefícios para o Brasil e para o mundo. Ademais, somente o Estado do Amazonas, mesmo após mais de cinco décadas de atividades industriais intensas, mantém preservada aproximadamente 98% de sua cobertura vegetal, marca inigualável que prova que é possível harmonizar alto grau de avanço tecnológico e respeito ao meio ambiente.

O Amazonas preserva uma vasta região formada por unidades de conservação, terras indígenas e florestas públicas primárias, ficando atrás apenas do Estado do Amapá nesse quesito (considerando os estados que formam a região norte). No Estado do Tocantins, apenas 37% do território é formado por áreas conservadas (MapBiomias).

Felizmente, apenas 1% do território do Estado do Amazonas representa áreas que estão sob pressão, nas quais concentram-se os índices de desmatamento se comparado ao estado do Maranhão, esse mesmo índice é de 24%.

A pegada ecológica do Amazonas em 2014, era de 1,16 Km² por unidade de PIB, enquanto a do Pará era de 11,84 – um valor cerca de dez vezes maior. Os benefícios ambientais diretos e indiretos da ZFM incluem: (i) redução do desmatamento e a (ii) redução das queimadas, associados a condições favoráveis para a implementação de políticas públicas voltadas para (iii) a criação de unidades de conservação, (iv) uma baixa densidade da malha rodoviária e (v) a promoção do desenvolvimento sustentável (VIANA, 2014).

São poucos os estudos que pautam as discussões acerca da variável ambiental e o impacto do modelo Zona Franca de Manaus sobre o meio ambiente bem como a sua contribuição para a preservação da floresta em pé, mas todos são unânimes em estabelecer que a PIM contribui para a concentração populacional e pelo atrativo de mão de obra na capital, Manaus.

CONSIDERAÇÕES

De acordo com a discussão aqui levantada, são inúmeros os fatores que combinados contribuíram direto e indiretamente para a permanência da cobertura floresta no Estado do Amazonas, com destaque para: concentração industrial em Manaus e de manufatura com a oferta de emprego formal (diretos, indiretos e temporários), o fluxo migratório do interior para a capital o que inibiu a pressão de atividades ligadas ao extrativismo, mineração e atividade madeira.

A concentração populacional em Manaus bem como os processos produtivos aplicados na ZFM que tem como base a incorporação de tecnologias para produtos de maior valor agregado e não *commodities* primárias dispensam o uso de recursos naturais e não causam danos à floresta. Diferentemente do que ocorreu no estado vizinho (Pará), onde a atividade econômica concentrou no âmbito do setor primário e de exploração dos recursos naturais (agropecuária e mineração) o que reflete em resultados mais positivos para o Amazonas no aspecto ambiental.

Dada a estrutura do modelo ZFM podemos afirmar que o PIM contribui para o controle do desmatamento, gera benefícios para a manutenção do regime de chuvas que abastece grande parte do Brasil, com influências positivas para a produção agropecuária, geração de energia hidrelétrica e abastecimento urbano de água. Além disso, ao reduzir as queimadas, reduz a poluição do ar e, portanto, traz enormes benefícios para a saúde pública, para a população urbana e rural.

De acordo com o Imazon (2005), a concentração populacional em Manaus reduz a presença humana na floresta e inibi a pressão sobre os recursos naturais, considera que o PIM age como um amortecedor dessa pressão.

Outra característica relevante neste cenário é o modal predominante na região, a infraestrutura logística desenvolvida como solução local quase toda hidroviária e sem ligação rodoviária causa menos dano ao meio ambiente. Neste caso, o isolamento e as estradas de rios são favoráveis à preservação da floresta e causam menor emissão de gases de efeito estufa por unidade de produto transportado.

Como foi possível observar, são inúmeros os fatores que somados contribuem direta e indiretamente para baixos indicadores de desmatamento do Amazonas em relação aos estados vizinhos e somado a estes temos a presença de unidades de conservação e terras indígenas.

Os compromissos pautados na Agenda 2030 tem reforçado o envolvimento das empresas da ZFM de forma mais direta na conservação ambiental, com efeito positivo contra futuros riscos à economia. Entretanto esse envolvimento a presente da pandemia de Covid-19 e seus impactos sociais e econômicos, associados às evidências sobre a origem do vírus na floresta, traz o alerta e a obrigação de melhor cuidarmos, bem conhecê-la e conservá-la de modo a não ser, ela mesma, fonte de outras pandemias.

Manter a ZFM é essencial para proteger a Amazônia e utilizá-la de modo sustentável. Dessa forma, dois movimentos atuais necessitam de reflexão: a reforma tributária e o papel das florestas para o equilíbrio ambiental e qualquer caminho de recuperação econômica e social do País deve necessariamente passar pela proteção e uso sustentável da biodiversidade da Amazônia.

Por fim, olhar, pesquisar, dialogar, discutir e refletir sobre a Amazônia é investir em seu futuro, é pensar em condições que possibilitem caminhos que possam contribuir para a Economia da Amazônia (Economia da Floresta), e assim enfrentar os dilemas e desafios que se projetam sobre a região frente aos desafios do mundo globalizado que impactam sobre a biodiversidade, a cultura e os povos da floresta (SILVA, 2022.)

Referências

ALVES, R. **Metodologia da Pesquisa**. São Paulo: Editora Social, 2003.

ARAÚJO, J. J. C. do N. PAULA, E. A. de. **Novas formas de desenvolvimento do Amazonas: Uma leitura as ações do Programa Zona Franca Verde**. 2009. Disponível em: <http://www.rbgdr.net>. Acesso em: 26 mar. 2022.

BENCHIMOL, Samuel. **Navegação e transporte na Amazônia**. Manaus: Edição Reprográfica, 1995.

BRIANEZI, T. **O deslocamento do discurso sobre a Zona Franca de Manaus: do progresso à modernização ecológica**. 2013. Tese de Doutorado em Ciência Ambiental - Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo. 2013.

COSTA, J. B. **O Polo Industrial da Zona Franca de Manaus e a preservação da floresta amazônica: caminhos independentes**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Ciências Humanas e Letras, Universidade Federal do Amazonas. 2016

FAS. **Reforma Tributária, Zona Franca de Manaus e Sustentabilidade: é hora de revolução.** 2020. Disponível em: <https://fas-amazonia.org/publicacao/estudo-reforma-tributaria-zona-franca-de-manaus-e-sustentabilidade-e-hora-da-evolucao/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

FEARNSIDE, P.M. **Destrução e Conservação da Floresta Amazônica**, Vol. 1. Editora do INPA, Manaus. 368 p. 2021. (no prelo). ISBN: 978-85-211-0193-2. Disponível em: philip.inpa.gov.br/publ_livres/2019/Destruicao-v1/Destruicao_e_Conservacao_da_Floresta_Amazonica-Miolo-prova.pdf. Acesso em: 25 abr. 2022.

FGV. **Zona Franca de Manaus: Impactos, Efetividade e Oportunidades.** Estudos FGV Zona Franca de Manaus, 2019. Disponível em: https://eesp.fgv.br/sites/eesp.fgv.br/files/estudos_fgv_zonafranca_manau_abril_2019v2.pdf. Acesso em: 30 out. 2022.

GALLIANO, A. **O Método Científico: Teoria e Prática.** São Paulo: Harbra, 2006.
HOLLAND, M. et al. **Zona Franca de Manaus – Impactos, Efetividade e Oportunidades.** FGV, 2019. https://eesp.fgv.br/sites/eesp.fgv.br/files/estudos_fgv_zonafranca_manau_abril_2019v2.pdf. Acesso em: 10 mar. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas do Estado do Amazonas. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 30 mar. 2022.

IBGE. Estudo sobre as Regiões *de* Influência das Cidades – REGIC. 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/redes-e-fluxos-geograficos/15798-regioes-de-influencia-das-cidades.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 20 set. 2022.

MARGULIS, S. **Causas do desmatamento na Amazônia brasileira.** 2003. The World Bank, Brasília. Disponível em: <http://www.finefrint.com>. Acesso em: 25 abr. 2022.

MATTOS, C. **Uma Geopolítica Pan-Amazônica**, 1ª Edição, Rio de Janeiro, Bibliex, 1980.

PEREIRA, M. S. Navegar é preciso: a lógica e a simbólica dos usos socioambientais do rio. Manaus: UFAM, 2015. (tese de doutorado).

PERROUX, F. **Considerações em torno da noção de polo de crescimento.** Revista Brasileira de Estudos Políticos, Belo Horizonte, 1977.

QUEIROZ, H. BUSTAMANTE, M. Os desafios para um modelo realmente sustentável e inovador de desenvolvimento da Amazônia. **Com ciência revista eletrônica de jornalismo científico.** 2020. disponível em: <https://www.comciencia.br>. acesso em: 02 de mar. 2022.

RIVAS, A.; MOTA, J. A.; MACHADO, J. A. C. (org.). **Instrumentos Econômicos para a Proteção da Amazônia: a experiência do Polo Industrial de Manaus.** Curitiba: Editora CRV, 2009.

SILVA, L. O. da. Desenvolvimento Sustentável e a Zona Franca de Manaus. Constituição, Economia e Desenvolvimento: **Revista da Academia Brasileira de Direito Constitucional.** Curitiba, 2015, vol. 7, n. 13, jul-dez. p. 423-440. Disponível em: <http://www.abdconst.com.br>. Acesso em: 31 mar. 2022.

SILVA, M. L. A. e. **Floresta rica, população pobre e vulnerável**. Colunista. Portal Único. Disponível em: https://portalunico.com/floresta-rica-populacao-pobre-e-vulneravel/?fbclid=iwar32qqleob_zhjsz7m5h2spjzfy6wcc6ajmwb-8u5ugxpw8afoke-7ohtk. Acesso em: 02 nov. 2022.

SILVA, M. L. A. e. et al. De cidade na floresta a cidade sustentável: tradição, urbanização, competitividade e inovação na capital do Amazonas, Manaus. In: **Anais do 60º Congresso da SOBER**. Anais. Natal (RN) UFRN, 2022. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/sober2022/481875-de-cidade-na-floresta-a-cidade-sustentavel--tradicao-urbanizacao-competitividade-e-inovacao-na-capital-do-amazo>>. Acesso em: 30 out. 2022.

SILVA, M. L. A. e; LUCAS, M. M. B.; OLIVEIRA, M. L. de. Teorias do desenvolvimento regional: o modelo zona franca de manaus e a 4ª revolução industrial / Theories of regional development: the Manaus free zone model and the 4th industrial revolution. **Informe GEPEC**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 107–124, 2021. DOI: 10.48075/igepec.v.25i2.26512. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/26512>. Acesso em: 30 out. 2022.

SILVA, M. L. A. e; OLIVEIRA, M. L. de. A bioeconomia como alternativa complementar ao modelo de desenvolvimento do amazonas Bioeconomy as a complementary alternative to the Amazon development model. **Informe GEPEC**, [S. l.], v. 25, p. 46–65, 2021. DOI: 10.48075/igepec.v.25i0.26297. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/gepec/article/view/26297>. Acesso em: 25 abr. 2022.

SUFRAMA. **Indicadores Industriais**. Disponível em: <http://site.suframa.gov.br>. Acesso em: 26 mar. 2022.

SUFRAMA. **Modelo Zona Franca de Manaus. O que é o Projeto ZFM?** 2019. Disponível em: <http://www.suframa.gov.br>. Acesso em: 05 dez. 2020.

SUFRAMA. **Audiência pública sobre a ação da União Europeia contra a política tributária da Zona de Manaus (WT/DS472/1)**, 2014. Disponível em: <http://www.suframa.gov.br>. Acesso em: 05 dez. 2020.

VIANA, V. M. **Qual é a contribuição da Zona Franca de Manaus para a Amazônia?** Disponível em: <https://pagina22.com.br>. 2018. Acesso em: 26 ago. 2022.

VIANA, V. M. **Sustainable Development in Practice: Lessons Learned from Amazonas**. International Institute for Environment and Development – IIED. 3. ed. 2010. London, 2010.